Suplemento de Página/12 Año 4 - Nº 186 - Domingo 17 de julio de 1994

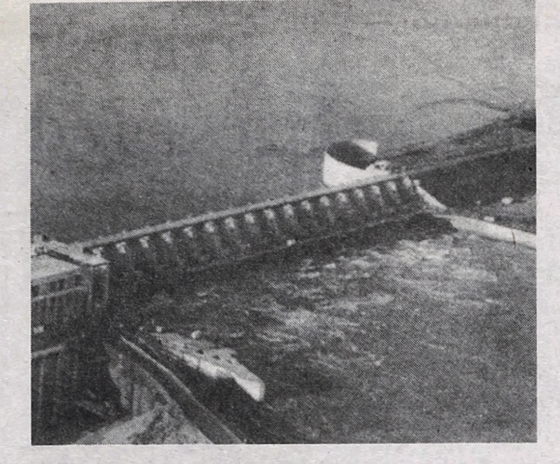


El conocimiento milenario que poseen los pueblos aborígenes sobre las propiedades curativas de las plantas es buscado ahora por las empresas farmacéuticas para obtener nuevos medicamentos. El debate es quién recibirá los beneficios económicos de los medicamentos que se obtengan: los laboratorios farmacéuticos del Norte que los desarrollan o los pueblos del Sur que los conservaron y los emplean desde siempre.

PLANTAS MEDICINALES

FLOR DE NEGOCIO





YACYRETA AL RESCATE DE LA FAUNA

El Ente Binacional Yacyretá inició el Plan Maestro de Rescate de Fauna mediante el cual busca mitigar el impacto que generará el llenado del embalse.

La construcción y operación de la represa hidroeléctrica de Yacyretá va a producir modificaciones importantes en los ecosistemas naturales del área donde se ubica. Dentro de los impactos ambientales negativos que se verificarán, figura la pérdida definitiva de ambientes naturales que no están representados en los incompletos sistemas de áreas protegidas de Paraguay y la Argentina. Algunos de ellos son únicos en cada país, por lo que su pérdida es aún más importante desde el punto de vista ecológico. Junto con esto, la fauna de vertebrados e invertebrados terrestres verá amenazada su sobrevivencia, debido a la pérdida total e irremediable de las áreas donde actualmente habitan". La descripción no fue formulada por ningún grupo conservacionista sino que encabeza el documento donde el Ente Binacional Yacyretá detalla el Plan Maestro de Rescate de Fauna.

El reconocimiento de la dimensión de los problemas que genera la construcción y operación de la presa es el primer paso para "compensar en parte los impactos ambientales negativos que ocasionará esta obra de ingeniería". El Plan Maestro posee cuatro ejes de trabajo:

- Establecimiento y manejo de áreas protegidas.
- Manejo de fauna, incluido el rescate de ejemplares.
- Programas de educación ambiental.
- Operación de estaciones de piscicultura.

Para cumplir con el primero de esos objetivos, el EBY firmó convenios de trabajo con distintas entidades como la Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Misiones, Ministerio de Ecología de Misiones, Ministerio de Agricultura de Paraguay y la Fundación Moisés Bertoni de Paraguay. Estas entidades y organismos se ocupan de relevar áreas –desde el punto de vista patrimonial y su estado de conservación– para integrarlas al Sistema de Areas Protegidas de Yacyretá (SAPY). El compromiso, tanto con organismos internacionales de crédito como con las comunidades locales, es disponer de una reserva ecológica de la misma o superior dimensión a la afectada por el llenado del embalse.

Los especialistas del EBY admiten que el tema del rescate de fauna es uno de los más delicados, especialmente por el impacto que tiene en la opinión pública y por la fuerte presión de los organismos no gubernamentales. El caso del ciervo de los pantanos es un ejemplo. Son muy pocos los ejemplares que sobreviven en la región actualmente y buena parte de la preocupación de los grupos conservacionistas está concentrada en esta especie.

El plan de rescate ya fue puesto en marcha mediante convenios con algunas universidades y organizaciones no gubernamentales que, además de efectuar un relevamiento de fauna, están identificando cada ejemplar para poder trasladarlos a su nuevo hábitat en las reservas que integran el SAPY. La idea es capturar y trasladar a todos y cada uno de los ejemplares de fauna que durante el proceso de llenado del embalse no puedan utilizar el medio acuático o aéreo como vía de escape a la inundación.

Aunque aún resulta prematuro formular evaluaciones para conocer el resultado del Plan de Rescate, el EBY se comprometió con las ONG y los organismos de gobierno de los dos países a "mantener permanentemente informada a la opinión pública sobre las labores de conservación y de preservación de la fauna nativa y de sus ambientes naturales".

En materia de educación ambiental a la comunidad, el EBY desarrolló un programa específico en el que se aprovecha la información recogida sobre las especies y su hábitat por parte de los técnicos que participan en el Plan de Rescate, para extender los conocimientos sobre la fauna y características ecológicas de la región. El proyecto incluye la creación de un área de acceso público en la que se conservará una colección representativa de especies de mamíferos, aves y reptiles que habitan la zona. Todo ello, seguramente, no evitará el impacto de las obras de ingeniería pero, según prometen, ayudará a mitigar sus efectos adversos.

El conocimiento milenario que poseen los pueblos aborígenes sobre las plantas es buscado por las empresas farmacéuticas y agronómicas para obtener nuevos medicamentos y mejores cultivos. Pero los beneficios que se obtienen a través de patentes comerciales quedan sólo en el Norte.



Por Alejandra Folgarait

Las plantas han sido siempre la fuente principal de drogas medicinales en el mundo. El 25 por ciento de todas las prescripciones farmacéuticas de los Estados Unidos se basa en principios químicos obtenidos de plantas florales. Es cierto que, a partir del descubrimiento de los antibióticos, los microorganismos se convirtieron en las vedettes farmacéuticas. Y que en la década pasada todo el esfuerzo industrial estuvo puesto en la síntesis química de drogas en el laboratorio. Pero ahora, al filo del nuevo milenio, las miradas de algunas compañías y farmacólogos retornan a las selvas y, especialmente, a los curanderos de pueblos aborígenes. Hay nuevas enfermedades y viejas dolencias incurables que reclaman tratamiento. En el conocimiento de las medicinas tradicionales de América y Asia puede residir la futura cura del cáncer, del Mal de Alzheimer o del SIDA. El asunto es quién recibirá los beneficios económicos de los medicamentos que se obtengan: los laboratorios farmacéuticos del Norte que los desarrollan, o los pueblos del Sur que los conservaron y los utilizan desde siempre.

Existen por lo menos 265 mil especies florales en el planeta. Menos del 1 por ciento ha sido estudiado exhaustivamente para aprovechar sus moléculas con acción biológica. En los últimos años, un puñado de científicos –algunos respaldados por subsidios empresarios– se lanzó a los más remotos confines del mundo en busca de la sabiduría ancestral que conservan los curanderos y chamanes. En la Polinesia, en la India, en Centroamérica o en la Amazonia, miles de plantas son utilizadas desde

LOS TOP TEN

DROGA	INDICACION MEDICA	PLANTA ORIGINAL
Aspirina	Dolor e inflamación	Filipendula ulmaria
Codeína	Tos. Dolor.	Papaver somniferum
Pseudoefedrina	Congestión nasal	Ephedra sinica
Quinina	Malaria	Cinchona pubescens
Reserpina	Alta presión arterial	Rauvolfia serpentina
Teofilina	Espasmo bronquial	Camellia sinensis
Vinblastina	Enfermedad de Hodgkin	Catharanthus roseus
Vincristina	Leucemia pediátrica	ídem
Digitoxina/ Digoxina	Irregularidad cardíaca	Digitalis
Taxol	Cáncer de ovario	Taxus brevifolia

FUENTE: *Scientific American*, junio 1994.

OPINION

"LAS PATENTES SON UNA AMENAZA"

*Por Claudia Bogosian**

La mayor parte de los países desarrollados y algunos subdesarrollados han incorporado a la legislación agrícola la protección jurídica a la propiedad de las variedades de plantas. La necesidad de esta protección se fundamenta en "lo altamente beneficioso que puede ser para la agricultura y los consumidores disponer de un amplio y variado elenco de cultivares", y en la "necesidad de crear incentivos para la participación del sector privado en la creación de nuevas variedades".

Por ello, se han ideado instrumentos de índole administrativa y jurídica para garantizar a los obten tores el derecho exclusivo de explotar comercialmente sus variedades durante un limitado número de años. El instrumento que está más ampliamente instalado, consolidado y universalmente aceptado, es el de los "derechos de obtentor, fitomejorador, o títulos certificados de obtención vegetal". Sólo desde hace muy poco tiempo se han empezado a utilizar "patentes de invención" para proteger plantas profundamente modificadas por el hombre.

Los derechos del obtentor de una variedad otorgan una protección que abarca la comercialización del material reproductivo. Pero no se considera violación del derecho del obtentor la producción de semillas por una agricultor destinada a su propia siembra o plantación. Por otra parte, el obtentor no puede impedir que su variedad sea usada por otro para crear otras variedades.

En cambio, las patentes no sólo protegen las semillas u otra parte reproductiva de la planta sino que alcanzan a las plantas, el cultivo, los productos derivados e industrializados y cualquier otra materia afín para la que se reivindicara la invención.

Mientras que el régimen de obtenciones vegetales se aplica a una variedad en tanto entidad física existente, el sistema de patentes ampara "ideas materializables" en productos o procesos, además de partes de plantas y componentes genéticos.

Argentina actualmente posee una Ley de Obtenciones Vegetales, y está en vías de adherir a la Convención Internacional para la Protección de Nuevas Variedades Vegetales de Plantas (UPOV). Sin embargo, han aparecido nuevos problemas, en el sentido de una creciente protección y la inclusión de las plantas en las negociaciones sobre propiedad intelectual del GATT.

Las semillas y los recursos genéticos se han transformado en una mercancía. Pero hay que destacar que:

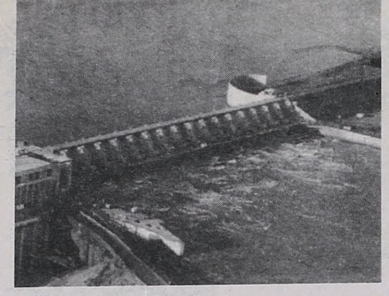
Sus elementos constitutivos provienen mayoritariamente de países subdesarrollados, ya que son éstos los portadores de la diversidad biológica *in situ*. Estos países tienen pocos recursos financieros científicos para estudiarlos, protegerlos y evitar su exportación a través de "investigaciones de interés mundial" subvencionados por países desarrollados, que engrosan sus bancos de germoplasma y su protección sobre los recursos biológicos de países en desarrollo.

Constituye una amenaza fundamental para modelos de agricultura sustentable, ya que provocan procesos de uniformidad y erosión genética, que se exacerbarían por una globalización normativa.

Constituye otra nueva amenaza para modelos agrícolas apropiados a las condiciones locales, ya que con la globalización de una semilla se globalizarán modelos tecnológicos y formas organizativas que provocan una fuerte erosión social y cultural.

Estos problemas necesariamente requieren del trabajo interdisciplinario para una negociación lo más beneficiosa posible.

* *Ingeniera agrónoma, investigadora de la Facultad de Agronomía de la UBA.*



La construcción y operación de la represa hidroeléctrica de Yacyretá va a producir modificaciones importantes en los ecosistemas naturales del área donde se ubica. Dentro de los impactos ambientales negativos que se verificarán, figura la pérdida definitiva de ambientes naturales que no están representados en los incompletos sistemas de áreas protegidas de Paraguay y la Argentina. Algunos de ellos son únicos en cada país, por lo que su pérdida es aún más importante desde el punto de vista ecológico. Junto con esto, la fauna de vertebrados e invertebrados terrestres verá amenazada su sobrevivencia, debido a la pérdida total e irremediable de las áreas donde actualmente habitan". La descripción no fue formulada por ningún grupo conservacionista sino que encabeza el documento donde el Ente Binacional Yacyretá detalla el Plan Maestro de Rescate de Fauna.

El reconocimiento de la dimensión de los problemas que genera la construcción y operación de la presa es el primer paso para "compensar en parte los impactos ambientales negativos que ocasionará esta obra de ingeniería". El Plan Maestro posee cuatro ejes de trabajo:

- Establecimiento y manejo de áreas protegidas.
- Manejo de fauna, incluido el rescate de ejemplares.
- Programas de educación ambiental.
- Operación de estaciones de piscicultura.

Para cumplir con el primero de esos objetivos, el EBY firmó convenios de trabajo con distintas entidades como la Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Misiones, Ministerio de Ecología de Misiones, Ministerio de Agricultura de Paraguay y la Fundación Moisés Bertoni de Paraguay. Estas entidades y organismos se ocupan de relevar áreas –desde el punto de vista patrimonial y su estado de conservación– para integrarlas al Sistema de Areas Protegidas de Yacyretá (SAPY). El compromiso, tanto con organismos internacionales de crédito como con las comunidades locales, es disponer de una reserva ecológica de la misma o superior dimensión a la afectada por el llenado del embalse.

YACYRETA AL RESCATE DE LA FAUNA

El Ente Binacional Yacyretá inició el Plan Maestro de Rescate de Fauna mediante el cual busca mitigar el impacto que generará el llenado del embalse.

Por Claudia Bogosian*

Los especialistas del EBY admiten que el tema del rescate de fauna es uno de los más delicados, especialmente por el impacto que tiene en la opinión pública y por la fuerte presión de los organismos no gubernamentales. El caso del ciervo de los pantanos es un ejemplo. Son muy pocos los ejemplares que sobreviven en la región actualmente y buena parte de la preocupación de los grupos conservacionistas está concentrada en esta especie.

El plan de rescate ya fue puesto en marcha mediante convenios con algunas universidades y organizaciones no gubernamentales que, además de efectuar un relevamiento de fauna, están identificando cada ejemplar para poder trasladarlos a su nuevo hábitat en las reservas que integran el SAPY. La idea es capturar y trasladar a todos y cada uno de los ejemplares de fauna que durante el proceso de llenado del embalse no puedan utilizar el medio acuático o aéreo como vía de escape a la inundación.

Aunque aún resulta prematuro formular evaluaciones para conocer el resultado del Plan de Rescate, el EBY se comprometió con las ONG y los organismos de gobierno de los dos países a "mantener permanentemente informada a la opinión pública sobre las labores de conservación y de preservación de la fauna nativa y de sus ambientes naturales".

En materia de educación ambiental a la comunidad, el EBY desarrolló un programa específico en el que se aprovecha la información recogida sobre las especies y su hábitat por parte de los técnicos que participan en el Plan de Rescate, para extender los conocimientos sobre la fauna y características ecológicas de la región. El proyecto incluye la creación de un área de acceso público en la que se conservará una colección representativa de especies de mamíferos, aves y reptiles que habitan la zona. Todo ello, seguramente, no evitará el impacto de las obras de ingeniería pero, según prometen, ayudará a mitigar sus efectos adversos.

BUSCANDO LAS PLANTAS PERDIDAS

El conocimiento milenario que poseen los pueblos aborígenes sobre las plantas es buscado por las empresas farmacéuticas y agronómicas para obtener nuevos medicamentos y mejores cultivos. Pero los beneficios que se obtienen a través de patentes comerciales quedan sólo en el Norte.



Por Alejandra Folgarait

Las plantas han sido siempre la fuente principal de drogas medicinales en el mundo. El 25 por ciento de todas las prescripciones farmacéuticas de los Estados Unidos se basa en principios químicos obtenidos de plantas florales. Es cierto que, a partir del descubrimiento de los antibióticos, los microorganismos se convirtieron en las vedettes farmacéuticas. Y que en la década pasada todo el esfuerzo industrial estuvo puesto en la síntesis química de drogas en el laboratorio. Pero ahora, al filo del nuevo milenio, las miradas de algunas compañías y farmacólogos retornan a las selvas y, especialmente, a los curanderos de pueblos aborígenes. Hay nuevas enfermedades y viejas dolencias incurables que reclaman tratamiento. En el conocimiento de las medicinas tradicionales de América y Asia puede residir la futura cura del cáncer, del Mal de Alzheimer o del SIDA. El asunto es quién recibirá los beneficios económicos de los medicamentos que se obtengan: los laboratorios farmacéuticos del Norte que los desarrollan, o los pueblos del Sur que los conservaron y los utilizan desde siempre.

Existen por lo menos 265 mil especies florales en el planeta. Menos del 1 por ciento ha sido estudiado exhaustivamente para aprovechar sus moléculas con acción biológica. En los últimos años, un puñado de científicos –algunos respaldados por subsidios empresarios– se lanzó a los más remotos confines del mundo en busca de la sabiduría ancestral que conservan los curanderos y chamanes. En la Polinesia, en la India, en Centroamérica o en la Amazonia, miles de plantas son utilizadas desde tiempos inmemoriales para tratar las más variadas afecciones. Sólo se trata de encontrar el informante adecuado y recolectar hojas, flores o semillas para llevarlas a los laboratorios del Primer Mundo, donde serán analizadas en sus más mínimos componentes. La búsqueda también se puede hacer al azar, pero es ciertamente más cara y larga.

Los criterios que utilizan los etnobotánicos para seleccionar una sociedad aborigen para estudiar sus medicinas son tres: su localización en un área de mucha diversidad florística; su residencia durante muchos años en el lugar, y la existencia de una transmisión de los conocimientos curativos de generación en generación.

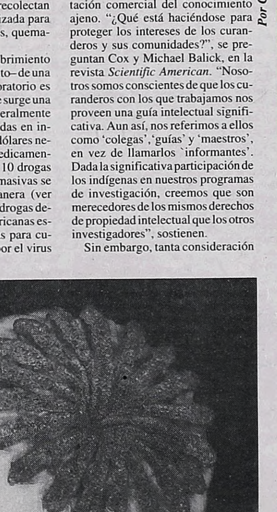
Los científicos –generalmente especialistas en botánica y antropología– son conscientes de que se trata de una carrera contra el reloj, ya que muchos curanderos mueren sin transmitir su sapiencia a un discípulo. Por eso se trasladan durante meses a vivir con los aborígenes y recolectan un kilo de cada planta utilizada para tratar enfermedades virales, quemaduras o parásitos.

El proceso de descubrimiento –mejor dicho, de aislamiento– de una molécula activa en el laboratorio es complejo. Pero una vez que surge una candidata, aparecen generalmente varias compañías interesadas en invertir los 200 millones de dólares necesarios para poner un medicamento en el mercado. Más de 10 drogas para tratar enfermedades masivas se han obtenido de esta manera (ver aparte). Actualmente, dos drogas derivadas de plantas sudamericanas están siendo experimentadas para curar infecciones causadas por el virus herpes simple y por virus que atacan el sistema respiratorio. Sin duda, el *target* más caliente hoy es el virus HIV que causa el SIDA. A partir de un árbol utilizado en Samoa para tratar la fiebre amarilla (*Homalanthus nutans*), el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos identificó un compuesto (prostratin) que muestra una intensa actividad contra el virus del SIDA en tubos de ensayo. Lo sorprendente es que la molécula se conocía desde mucho tiempo atrás, pero no se la estudiaba porque se sostenía que promovía el crecimiento cancerígeno de las células. A pesar de esto, Paul Alan Cox, etnobotánico de la Universidad Briham Young, insistió en su importancia, argumentando que en Samoa los curanderos la utilizaban sin problemas. El NCI aceptó el consejo, y ahora que aisló el prostratin está buscando laboratorios inversores para ponerlo en el mercado. El lado oscuro de estos descubrimientos reside en la explotación comercial del conocimiento ajeno. "¿Qué está haciéndose para proteger los intereses de los curanderos y sus comunidades?", se preguntan Cox y Michael Balick, en la revista *Scientific American*. "Nosotros somos conscientes de que los curanderos con los que trabajamos nos proveen una guía intelectual significativa. Aun así, nos referimos a ellos como 'colegas', 'guías' y 'maestros', en vez de llamarlos 'informantes'. Dada la significativa participación de los indígenas en nuestros programas de investigación, creemos que son merecedores de los mismos derechos de propiedad intelectual que los otros investigadores", sostienen.

Sin embargo, tanta consideración no siempre se percibe a la hora de los negocios. Cox estableció un acuerdo por el cual parte de los royalties obtenidos de las drogas vuelvan a la gente de Samoa, de donde se obtuvo el conocimiento original. Pero en otros casos no se entrega dinero a la comunidad sino que se aporta a un fondo estatal o privado para la conservación de sus bosques, bajo el argumento de que esto es más importante para la supervivencia indígena.

Esta decisión implica a veces otorgar grandes sumas. El laboratorio Merck aportó un millón de dólares para conservar los parques nacionales de Costa Rica, a cambio de poder estudiar compuestos químicos extraídos de organismos de ese territorio. Claro que difícilmente lo haya guiado un espíritu altruista. Para un laboratorio, proteger la biodiversidad es garantizarse el futuro del negocio. En el mundo farmacéutico, los verdes más importantes son los dólares.





LOS TOP TEN

DROGA	INDICACION MEDICA	PLANTA ORIGINAL
Aspirina	Dolor e inflamación	Filipendula ulmaria
Codeína	Tos. Dolor.	Papaver somniferum
Pseudoefedrina	Congestión nasal	Ephedra sinica
Quinina	Malaria	Cinchona pubescens
Reserpina	Alta presión arterial	Rauvolfia serpentina
Teofilina	Espasmo bronquial	Camellia sinensis
Vinblastina	Enfermedad de Hodgkin	Catharanthus roseus
Vincristina	Leucemia pediátrica	ídem
Digitoxina/ Digoxina	Irregularidad cardíaca	Digitalis
Taxol	Cáncer de ovario	Taxus brevifolia

FUENTE: *Scientific American*, junio 1994.

ALGODON PRIVATIZADO

Por A. F.

El algodón es el cultivo industrial más importante del mundo. Casi 200 millones de personas en el Tercer Mundo viven de su cultivo y cosecha. El algodón se extiende a lo largo y ancho de 24 millones de hectáreas en los países en desarrollo. El algodón que se utiliza en el 90 por ciento de los productos textiles del mundo (la especie *Gossypium hirsutum*) es originario de América. Pero estos tres argumentos no impidieron que una compañía biotecnológica norteamericana –Agracetus– solicitara y obtuviera en 1992 la patente de todo algodón modificado genéticamente. Y que otra empresa norteamericana –la "ecológica" Sally Fox– obtuviera el monopolio en Estados Unidos sobre dos variedades de algodón naturalmente coloreado de verde y marrón, cuyas semillas en realidad habían sido seleccionadas durante siglos por peruanos, guatemaltecos y mexicanos.

Nadie duda de que Agracetus fue el primero en introducir genes foráneos en el interior de una planta de algodón, abriendo la puerta a plantas de algodón resistentes a condiciones climáticas adversas o insecticidas. Pero resultó escandaloso que la compañía solicitara una patente sobre algo más que la técnica que había desarrollado. A pesar de la amplitud del reclamo empresario, las autoridades de Estados Unidos le otorgaron derechos sobre la comercialización de todos los productos biotecnológicos del algodón. Agracetus advirtió desde el principio que pensaba reservarse el monopolio para explotar todo lo que sea modificación de la fibra de algodón. Pero en otros terrenos, Agracetus fue más generosa. Otorgó licencias a sus dos grandes competidores –Calgene y Monsanto– para desarrollar modificaciones genéticas del algodón que redunden en mejoras agronómicas. Luego Calgene hizo un acuerdo con la francesa Rhone Poulenc para desarrollar un algodón resistente al herbicida bromoxynil.

La obtención de algodones resistentes a insectos será sin duda beneficioso, ya que disminuirá el uso de pesticidas. Pero los expertos de la organización RAFI (Rural Advancement Foundation International) evalúan que los perjuicios del otorgamiento de la amplísima patente a Agracetus serán mayores que las ventajas.

Por lo pronto, los agricultores del Tercer Mundo deberán pagar caro las nuevas semillas modificadas genéticamente. Los científicos de China, India, Pakistán y Brasil –países que lideran, junto con Estados Unidos, el ranking de productores mundiales de algodón– verán limitada su investigación en la mejora de este cultivo, además de encontrar obstáculospara acceder a un germoplasma originario del Sur. Como si esto fuera poco, los consumidores de países en desarrollo tendrán que adquirir sus ropas a precios "tecnológicos".

OPINION

"LAS PATENTES SON UNA AMENAZA"

Por Claudia Bogosian*

La mayor parte de los países desarrollados y algunos subdesarrollados han incorporado a la legislación agrícola la protección jurídica a la propiedad de las variedades de plantas. La necesidad de esta protección se fundamenta en "lo altamente beneficioso que puede ser para la agricultura y los consumidores disponer de un amplio y variado elenco de cultivares", y en la "necesidad de crear incentivos para la participación del sector privado en la creación de nuevas variedades".

Por ello, se han ideado instrumentos de índole administrativa y jurídica para garantizar a los obtentores el derecho exclusivo de explotar comercialmente sus variedades durante un limitado número de años. El instrumento que está más ampliamente instalado, consolidado y universalmente aceptado, es el de los "derechos de obtentor, fitomejorador, o títulos certificados de obtención vegetal". Sólo desde hace muy poco tiempo se han empezado a utilizar "patentes de invención" para proteger plantas profundamente modificadas por el hombre.

Los derechos del obtentor de una variedad otorgan una protección que abarca la comercialización del material reproductivo. Pero no se considera violación del derecho del obtentor la producción de semillas por una agricultor destinada a su propia siembra o plantación. Por otra parte, el obtentor no puede impedir que su variedad sea usada por otro para crear otras variedades.

En cambio, las patentes no sólo protegen las semillas u otra parte reproductiva de la planta sino que alcanzan a las plantas, el cultivo, los productos derivados e industrializados y cualquier otra materia afín para la que se reivindicara la invención.

Mientras que el régimen de obtenciones vegetales se aplica a una variedad en tanto entidad física existente, el sistema de patentes ampara "ideas materializables" en productos o procesos, además de partes de plantas y componentes genéticos.

Argentina actualmente posee una Ley de Obtenciones Vegetales, y está en vías de adherir a la Convención Internacional para la Protección de Nuevas Variedades Vegetales de Plantas (UPOV). Sin embargo, han aparecido nuevos problemas, en el sentido de una creciente protección y la inclusión de las plantas en las negociaciones sobre propiedad intelectual del GATT.

Las semillas y los recursos genéticos se han transformado en una mercancía. Pero hay que destacar que:

Sus elementos constitutivos provienen mayoritariamente de países subdesarrollados, ya que son éstos los portadores de la diversidad biológica *in situ*. Estos países tienen pocos recursos financieros científicos para estudiarlos, protegerlos y evitar su exportación a través de "investigaciones de interés mundial" subvencionados por países desarrollados, que engrosan sus bancos de germoplasma y su protección sobre los recursos biológicos de países en desarrollo.

Constituye una amenaza fundamental para modelos de agricultura sustentable, ya que provocan procesos de uniformidad y erosión genética, que se exacerbarían por una globalización normativa.

Constituye otra nueva amenaza para modelos agrícolas apropiados a las condiciones locales, ya que con la globalización de una semilla se globalizarán modelos tecnológicos y formas organizativas que provocan una fuerte erosión social y cultural.

Estos problemas necesariamente requieren del trabajo interdisciplinario para una negociación lo más beneficiosa posible.

* *Ingeniera agrónoma, investigadora de la Facultad de Agronomía de la UBA.*

OPINION

"EVITAR TODO PATENTAMIENTO DE LA VIDA"

Por Carlos Vicente*

El análisis de los proyectos de ley de patentes en nuestro país ha llevado a un debate entre dos de los sectores interesados en el tema: los laboratorios farmacéuticos nacionales y multinacionales, pero son escasos los análisis que se han realizado en torno de su impacto en la sociedad en general y en particular en el área de salud, y de su influencia sobre los seres vivos.

Si bien la Argentina cuenta con legislación relacionada con la temática de las semillas y su mejoramiento genético (ley 20.247, decreto 2817/91) que regula los títulos de propiedad en variedades de plantas (que admite la propiedad de las semillas para quienes realizan un mejoramiento genético), no existe ningún antecedente legislativo a nivel nacional sobre la propiedad de los seres vivientes y en particular las plantas medicinales.

Sin embargo, durante 1993 el Poder Ejecutivo envió al Congreso un proyecto de ley sobre patentes y modelos de utilidad que afecta doblemente a las plantas medicinales: como medicamentos y como seres vivos. Este proyecto es de especial interés, tal como es públicamente conocido e insiste en destacar a diario su embajador, para el gobierno de los Estados Unidos.

El citado proyecto, presentado el 6 de mayo de 1993 en el Congreso, incluye a las plantas medicinales, en dos aspectos:

1.- Como medicamentos: se introduce, por omisión de prohibición, la patentabilidad de los productos farmacéuticos.

En su artículo 4º el proyecto define que "serán patentables las invenciones nuevas que impliquen una actividad inventiva y que sean susceptibles de aplicación industrial".

Allí mismo define invención como "toda creación humana que permita transformar materia o energía para su aprovechamiento por el hombre; quedan comprendidas entre las invenciones los procesos o productos de aplicación industrial" y como novedosa "toda invención que no esté comprendida en el estado de la técnica".

Por último, define como estado de la técnica "el conjunto de conocimientos técnicos que se han hecho públicos antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente".

Por lo tanto y, dado que la visión predominante e impuesta es la de que únicamente las investigaciones realizadas en los laboratorios son "científicas" y aportan al "estado de la técnica", se da lugar a que los laboratorios farmacéuticos "inventen" medicamentos con plantas utilizadas durante miles de años por los pueblos aborígenes.

2.- Como seres vivos.

La propuesta de ley, en su artículo 7º, dice: "La protección conferida por esta ley no se extenderá a:

"(...) b) la totalidad del material biológico y genético tal como existe en la naturaleza y su réplica, en los procesos biológicos implícitos en la reproducción animal, vegetal y humana, incluidos los procesos genéticos relativos al material capaz de producir su propia duplicación en condiciones normales y libres, tal como ocurre en la naturaleza.

"c) las especies y razas animales, las especies y variedades vegetales y los procesos esencialmente biológicos para su obtención sin perjuicio de la protección especial conferida por la ley 20.247 y la que eventualmente resulte de conformidad con las convenciones internacionales de las que el país sea parte".

Estos artículos dan lugar a la posibilidad de patentamiento de formas farmacéuticas con plantas medicinales, ya que no son la forma "tal como existe en la naturaleza". Por otro lado, al dar lugar a las "convenciones internacionales de las que el país sea parte" como posible excepción, se abren las puertas a los acuerdos comprometidos en el marco del GATT sobre propiedad intelectual.

De esta forma se abre el camino para que muchísimas plantas medicinales utilizadas popularmente sean apropiadas por los laboratorios farmacéuticos, obteniendo beneficios exclusivos y sin brindar ninguna retribución a la comunidad que dio origen a este conocimiento.

Frente a este panorama rescatamos la propuesta incluida en un documento de la COMRA, en el que se sugiere en lo relativo al patentamiento de los seres vivos:

"No serán patentables los productos obtenidos de fuentes naturales (vegetales, animales) o por procesos fermentativos microbianos, las formulaciones farmacéuticas, las especies y variedades vegetales y animales, y las invenciones relativas, microorganismos naturales y modificados, procesos de síntesis química, de fermentación, de bioingeniería, recombinación, otros productos biogenéticos, monoclonales, cultivos celulares, etc., nuevos usos y aplicaciones y/o desarrollos naturales; patentes relativas a materias primas que componen el cuerpo humano, incluida obviamente su identidad genética".

Y destacamos que no solamente por los aspectos ya mencionados, sino también porque frente al desarrollo de la biotecnología se plantean cuestiones éticas fundamentales, debemos trabajar firmemente para evitar *todo patentamiento de cualquier forma de vida.*

* *Centro de Estudios sobre Tecnologías Apropiadas de la Argentina (CETAR).*

BUSCANDO LAS PLANTAS PERDIDAS





tiempos inmemoriales para tratar las más variadas afecciones. Sólo se trata de encontrar el informante adecuado y recolectar hojas, flores o semillas para llevarlas a los laboratorios del Primer Mundo, donde serán analizadas en sus más mínimos componentes. La búsqueda también se puede hacer al azar, pero es ciertamente más cara y larga.

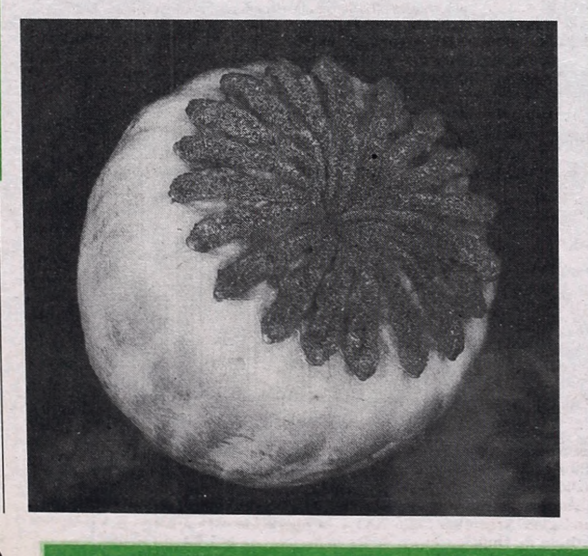
Los criterios que utilizan los etnobotánicos para seleccionar una sociedad aborigen para estudiar sus medicinas son tres: su localización en un área de mucha diversidad florística; su residencia durante muchos años en el lugar, y la existencia de una transmisión de los conocimientos curativos de generación en generación.

Los científicos –generalmente especialistas en botánica y antropología– son conscientes de que se trata de una carrera contra el reloj, ya que muchos curanderos mueren sin transmitir su sapiencia a un discípulo. Por eso se trasladan durante meses a vivir con los aborígenes y recolectan un kilo de cada planta utilizada para tratar enfermedades virales, quemaduras o parásitos.

El proceso de descubrimiento –mejor dicho, de aislamiento– de una molécula activa en el laboratorio es complejo. Pero una vez que surge una candidata, aparecen generalmente varias compañías interesadas en invertir los 200 millones de dólares necesarios para poner un medicamento en el mercado. Más de 10 drogas para tratar enfermedades masivas se han obtenido de esta manera (ver aparte). Actualmente, dos drogas derivadas de plantas sudamericanas están siendo experimentadas para curar infecciones causadas por el virus herpes simple y por virus que atacan el sistema respiratorio. Sin duda, el *target* más caliente hoy es el virus HIV que causa el SIDA. A partir de un árbol utilizado en Samoa para tratar la fiebre amarilla (*Homalanthus nutans*), el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos identificó un compuesto (prostratin) que muestra una intensa actividad contra el virus del SIDA en tubos de ensayo. Lo sorprendente es que la molécula se conocía desde mucho tiempo atrás, pero no se la estudiaba porque se sostenía que promovía el crecimiento cancerígeno de las células. A pesar de esto, Paul Alan Cox, etnobotánico de la Universidad Briham Young, insistió en su importancia, argumentando que en Samoa los curanderos la utilizaban sin problemas. El NCI aceptó el consejo, y ahora que aisló el prostratin está buscando laboratorios inversores para ponerlo en el mercado. El lado oscuro de estos descubrimientos reside en la explotación comercial del conocimiento ajeno. "¿Qué está haciéndose para proteger los intereses de los curanderos y sus comunidades?", se preguntan Cox y Michael Balick, en la revista *Scientific American*. "Nosotros somos conscientes de que los curanderos con los que trabajamos nos proveen una guía intelectual significativa. Aun así, nos referimos a ellos como 'colegas', 'guías' y 'maestros', en vez de llamarlos `informantes'. Dada la significativa participación de los indígenas en nuestros programas de investigación, creemos que son merecedores de los mismos derechos de propiedad intelectual que los otros investigadores", sostienen.

Sin embargo, tanta consideración no siempre se percibe a la hora de los negocios. Cox estableció un acuerdo por el cual parte de los royalties obtenidos de las drogas vuelvan a la gente de Samoa, de donde se obtuvo el conocimiento original. Pero en otros casos no se entrega dinero a la comunidad sino que se aporta a un fondo estatal o privado para la conservación de sus bosques, bajo el argumento de que esto es más importante para la supervivencia indígena.

Esta decisión implica a veces otorgar grandes sumas. El laboratorio Merck aportó un millón de dólares para conservar los parques nacionales de Costa Rica, a cambio de poder estudiar compuestos químicos extraídos de organismos de ese territorio. Claro que difícilmente lo haya guiado un espíritu altruista. Para un laboratorio, proteger la biodiversidad es garantizarse el futuro del negocio. En el mundo farmacéutico, los verdes más importantes son los dólares.



ALGODON PRIVATIZADO

Por A. F.

El algodón es el cultivo industrial más importante del mundo. Casi 200 millones de personas en el Tercer Mundo viven de su cultivo y cosecha. El algodón se extiende a lo largo y ancho de 24 millones de hectáreas en los países en desarrollo. El algodón que se utiliza en el 90 por ciento de los productos textiles del mundo (la especie *Gossypium hirsutum*) es originario de América. Estos tres argumentos no impidieron que una compañía biotecnológica norteamericana –Agracetus– solicitara y obtuviera en 1992 la patente de todo algodón modificado genéticamente. Y que otra empresa norteamericana –la "ecológica" Sally Fox– obtuviera el monopolio en Estados Unidos sobre dos variedades de algodón naturalmente coloreado de verde y marrón, cuyas semillas en realidad habían sido seleccionadas durante siglos por peruanos, guatemaltecos y mexicanos.

Nadie duda de que Agracetus fue el primero en introducir genes foráneos en el interior de una planta de algodón, abriendo la puerta a plantas de algodón resistentes a condiciones climáticas adversas o insecticidas. Pero resultó escandaloso que la compañía solicitara una patente sobre algo más que la técnica que había desarrollado. A pesar de la amplitud del reclamo empresario, las autoridades de Estados Unidos le otorgaron derechos sobre la comercialización de todos los productos biotecnológicos del algodón. Agracetus advirtió desde el principio que pensaba reservarse el monopolio para explotar todo lo que sea modificación de la fibra de algodón. Pero en otros terrenos, Agracetus fue más generosa. Otorgó licencias a sus dos grandes competidores –Calgene y Monsanto– para desarrollar modificaciones genéticas del algodón que redunden en mejoras agronómicas. Luego Calgene hizo un acuerdo con la francesa Rhone Poulenc para desarrollar un algodón resistente al herbicida bromoxynil.

La obtención de algodones resistentes a insectos será sin duda beneficioso, ya que disminuirá el uso de pesticidas. Pero los expertos de la organización RAFI (Rural Advancement Foundation International) evalúan que los perjuicios del otorgamiento de la amplísima patente a Agracetus serán mayores que las ventajas.

Por lo pronto, los agricultores del Tercer Mundo deberán pagar caro las nuevas semillas modificadas genéticamente. Los científicos de China, India, Pakistán y Brasil –países que lideran, junto con Estados Unidos, el ranking de productores mundiales de algodón– verán limitada su investigación en la mejora de este cultivo, además de encontrar obstáculospara acceder a un germoplasma originario del Sur. Como si esto fuera poco, los consumidores de países en desarrollo tendrán que adquirir sus ropas a precios "tecnológicos".

OPINION

"EVITAR TODO PATENTAMIENTO DE LA VIDA"

*Por Carlos Vicente**

El análisis de los proyectos de ley de patentes en nuestro país ha llevado a un debate entre dos de los sectores interesados en el tema: los laboratorios farmacéuticos nacionales y multinacionales, pero son escasos los análisis que se han realizado en torno de su impacto en la sociedad en general y en particular en el área de salud, y de su influencia sobre los seres vivos.

Si bien la Argentina cuenta con legislación relacionada con la temática de las semillas y su mejoramiento genético (ley 20.247, decreto 2817/91) que regula los títulos de propiedad en variedades de plantas (que admite la propiedad de las semillas para quienes realizan un mejoramiento genético), no existe ningún antecedente legislativo a nivel nacional sobre la propiedad de los seres vivientes y en particular las plantas medicinales.

Sin embargo, durante 1993 el Poder Ejecutivo envió al Congreso un proyecto de ley sobre patentes y modelos de utilidad que afecta doblemente a las plantas medicinales: como medicamentos y como seres vivos. Este proyecto es de especial interés, tal como es públicamente conocido e insiste en destacar a diario su embajador, para el gobierno de los Estados Unidos.

El citado proyecto, presentado el 6 de mayo de 1993 en el Congreso, incluye a las plantas medicinales, en dos aspectos:

1.- Como medicamentos: se introduce, por omisión de prohibición, la patentabilidad de los productos farmacéuticos.

En su artículo 4º el proyecto define que "serán patentables las invenciones nuevas que impliquen una actividad inventiva y que sean susceptibles de aplicación industrial".

Allí mismo define invención como "toda creación humana que permita transformar materia o energía para su aprovechamiento por el hombre; quedan comprendidas entre las invenciones los procesos o productos de aplicación industrial" y como novedosa "toda invención que no esté comprendida en el estado de la técnica".

Por último, define como estado de la técnica "el conjunto de conocimientos técnicos que se han hecho públicos antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente".

Por lo tanto y, dado que la visión predominante e impuesta es la de que únicamente las investigaciones realizadas en los laboratorios son "científicas" y aportan al "estado de la técnica", se da lugar a que los laboratorios farmacéuticos "inventen" medicamentos con plantas utilizadas durante miles de años por los pueblos aborígenes.

2.- Como seres vivos.

La propuesta de ley, en su artículo 7º, dice: "La protección conferida por esta ley no se extenderá a:

"(...) b) la totalidad del material biológico y genético tal como existe en la naturaleza y su réplica, en los procesos biológicos implícitos en la reproducción animal, vegetal y humana, incluidos los procesos genéticos relativos al material capaz de producir su propia duplicación en condiciones normales y libres, tal como ocurre en la naturaleza.

"c) las especies y razas animales, las especies y variedades vegetales y los procesos esencialmente biológicos para su obtención sin perjuicio de la protección especial conferida por la ley 20.247 y la que eventualmente resulte de conformidad con las convenciones internacionales de las que el país sea parte".

Estos artículos dan lugar a la posibilidad de patentamiento de formas farmacéuticas con plantas medicinales, ya que no son la forma "tal como existe en la naturaleza". Por otro lado, al dar lugar a las "convenciones internacionales de las que el país sea parte" como posible excepción, se abren las puertas a los acuerdos comprometidos en el marco del GATT sobre propiedad intelectual.

De esta forma se abre el camino para que muchísimas plantas medicinales utilizadas popularmente sean apropiadas por los laboratorios farmacéuticos, obteniendo beneficios exclusivos y sin brindar ninguna retribución a la comunidad que dio origen a este conocimiento.

Frente a este panorama rescatamos la propuesta incluida en un documento de la COMRA, en el que se sugiere en lo relativo al patentamiento de los seres vivos:

"No serán patentables los productos obtenidos de fuentes naturales (vegetales, animales) o por procesos fermentativos microbianos, las formulaciones farmacéuticas, las especies y variedades vegetales y animales, y las invenciones relativas, microorganismos naturales y modificados, procesos de síntesis química, de fermentación, de bioingeniería, recombinación, otros productos biogenéticos, monoclonales, cultivos celulares, etc., nuevos usos y aplicaciones y/o desarrollos naturales; patentes relativas a materias primas que componen el cuerpo humano, incluida obviamente su identidad genética".

Y destacamos que no solamente por los aspectos ya mencionados, sino también porque frente al desarrollo de la biotecnología se plantean cuestiones éticas fundamentales, debemos trabajar firmemente para evitar *todo patentamiento de cualquier forma de vida.*

* *Centro de Estudios sobre Tecnologías Apropiadas de la Argentina (CETAR).*

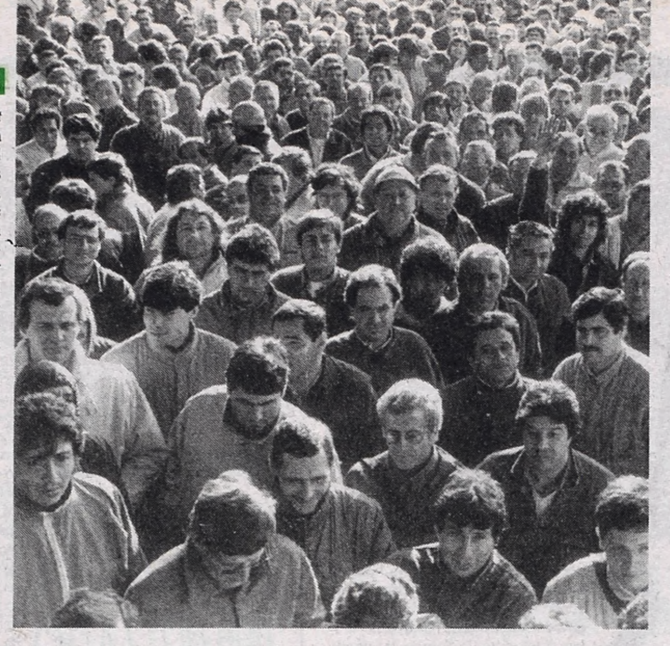
ENTREVISTA A LILIANA FREIRO DEL FUNAP

PENSAR EN LAS GENERACIONES FUTURAS

Directora del FUNAP para América latina y el Caribe, la economista argentina analiza los desafíos de la próxima Conferencia Mundial sobre Población y Desarrollo.

Por Alejandra Folgarait

Liliana Freiro, directora para América latina y el Caribe del Fondo de las Naciones Unidas para la Población (FNUAP), visitó Buenos Aires el 11 de julio pasado, en coincidencia con la celebración del Día Mundial de la Población. Este año la fecha adquiere mayor relieve, en vista de la Conferencia Mundial sobre Población y Desarrollo que se llevará a cabo en Egipto entre el 5 y el 13 de setiembre próximos. Tras rehusar referirse a la posición del gobierno argentino ante la Conferencia y a su campaña antiaborto, la funcionaria reiteró que para las Naciones Unidas "el aborto no es un método de planificación familiar sino un gravísimo problema de salud, que causa la muerte de 250 mil mujeres cada año". En referencia a los nuevos aires que corren en los organismos multilaterales, Freiro destacó que "población no es sólo estudiar datos demográficos sino también preocuparse por mejorar la educación, la salud de madres y niños, promover el empleo, disminuir la pobreza y conseguir un desarrollo sustentable". Para la economista argentina, el "gran cambio que presenta la próxima Conferencia es priorizar las decisiones individuales por encima de las políticas demográficas definidas por los gobiernos". Los derechos individuales y el desarrollo sustentable son los nuevos paradigmas en los debates mundiales.



–¿Cuál es su opinión sobre la posición del gobierno argentino en las negociaciones para El Cairo?

–No tengo opinión.

–Pero esa posición puede tener un impacto negativo sobre la Conferencia e incluso sobre la situación de las mujeres argentinas.

–No me corresponde opinar sobre los países. Creo que en los cinco años desde que se ha convocado a la reunión de El Cairo se ha producido una importante participación de la sociedad civil. La Conferencia le ha dado una visibilidad inmensa al tema y debe ser vista como un espacio de reflexión. El borrador del texto para El Cairo es un documento de los países y es válido que haya gobiernos que no están de acuerdo. Aunque sea sólo el 5 por ciento de la población mundial la que no está de acuerdo.

–¿Qué diferencia hay entre esta Conferencia de las realizadas hace una y dos décadas?

–Uno de los aspectos interesantes es la primacía que ha tomado el tema del género y la mujer. Las organizaciones no gubernamentales y especialmente las llamadas ONG de mujeres, han tenido mucha más incidencia que en otras conferencias, incluida la de Río de Janeiro. El gran cambio es priorizar las decisiones individuales por encima de las políticas demográficas definidas por los gobiernos. No hay dudas de que existe un crecimiento demográfico acelerado en el mundo –se suman más de 80 millones de individuos cada año–, a pesar de que las tasas de fecundidad han bajado en los países en desarrollo. Pero no se trata de ser tremendistas.

–¿Qué perspectivas hay sobre el financiamiento del Plan de Acción, que costaría unos 13 mil millones de dólares anuales de acá al 2000?

–En el documento negociado en Nueva York en abril pasado quedaron varios corchetes –es decir, falta de consenso– en párrafos de financiación. Estamos esperanzados de que los países apoyen el plan "20:20", por el cual los países desarrollados destinen un 20 por ciento de su ayuda específicamente para prioridades sociales, al tiempo que los países en desarrollo destinan un 20 por ciento de sus presupuestos nacionales para el mismo fin.

–La Iglesia Católica y otros sectores dicen que las Naciones Unidas proponen métodos coercitivos para controlar la natalidad.

–En primer lugar, hay que aclarar que el término "control de la natalidad" hace 20 años que no se usa, justamente por su connotación coercitiva. En segundo lugar, las Naciones Unidas no promueven nada, sólo auspician la Conferencia. Sus organismos, como la FNUAP o la OMS, sólo actúan en países que les piden su participación. En cuanto a la Conferencia de El Cairo, el subtítulo es "Opciones y Responsabilidades". Esas opciones tienen que darse a nivel del individuo, porque es cada uno el que decide qué hacer con su vida genésica.

–¿Puede aclarar la posición respecto del aborto?

–El aborto no es un método de planificación de la familia. Es un problema gravísimo de salud, con impacto distinto en los diversos países. Hay 250 mil mujeres que mueren cada año por abortos clandestinos. En América latina se realizan cada año 4 millones de abortos.

–¿Qué opina de la esterilización?

–Este es un tema más oscuro que el del aborto. La realidad es que en muchos países las mujeres prefieren la esterilización, porque les permite manejar su fecundidad sin tener que consultarla con parejas y parientes. Para la Organización Mundial de la Salud, es un método aceptable. Pero no existe una política de promover la esterilización quirúrgica.

–Con el correr de las discusiones, el tema ambiental parece haber sido desplazado por el del aborto. ¿Cuál es la relación entre medio ambiente y crecimiento demográfico?

–El documento explica que el objetivo del Plan es un manejo de los reursos económicos y productivos que estén en línea con el desarrollo sostenible. Se habla de la necesidad de disminuir el consumo de los países desarrollados. Se busca una concientización del equilibrio que debe existir entre los procesos de producción económica y el mantenimiento de los recursos para las generaciones futuras.

–Desde el informe del Club de Roma se viene insistiendo en que el crecimiento de la población conducirá a una hambruna ¿Qué piensa de esto?

–Estas concepciones se han temperado. Hoy en día hay una perfecta aceptación, un consenso, respecto de que la relación entre crecimiento demográfico, económico y bienestar es dinámica. No hay dudas de que existe un crecimiento acelerado de la población. Dadas las condiciones de muchos países, el crecimiento demográfico redunda en mayor pobreza.

–¿Qué acciones concretas proponen para disminuir la pobreza?

–El documento reconoce que la pobreza es un problema creciente por la mala distribución de los ingresos a nivel nacional y por el menor acceso a los servicios. Un tercio de la población mundial no puede acceder a bienes y a servicios sociales. Es necesario que haya más empleo con salarios que permitan acceder a esos bienes y servicios. Y debe haber un reconocimiento de la producción doméstica, en la que interviene especialmente la mujer.

DATOS SOBRE POBLACION

- El crecimiento de la población es hoy más acelerado que nunca:
En 1950 había 2500 millones de seres humanos.
En 1987, 5000 millones.
Hoy somos 5600 millones. Entre 1950 y 1987 el crecimiento anual fue de 67 millones. Entre 1987 y 1994, el incremento fue de 90 millones de individuos por año.
- 97 de cada 100 personas que se agregan por año nacen en países en desarrollo. Cada año se agregan 86 millones de personas (equivalente a un México).
- En América Latina y el Caribe se producen 4 millones de abortos por año, la mayoría clandestinos.
- 30 millones de personas en esta región no tienen acceso a métodos de planificación familiar.
- En la Argentina, el crecimiento de la población es del 1,2 por ciento anual, uno de los más bajos de la región. La mortalidad materna en 1990 era de 140 mujeres por cada 100.000 nacidos vivos (en Bolivia era de 390 y en Uruguay de 36). Las argentinas tienen en promedio 2,9 hijos cada una. El 86 por ciento de los argentinos vive en ciudades.

HOJA DE RUTA

TERCERO CONTAMINADO. El río Tercero, que abastece de agua potable a más de 40.000 personas residentes de varias poblaciones cordobesas, presenta un cuadro de degradación creciente en su cuenca, según lo confirma la aparición de numerosas especies de algas que no son habituales para los cursos fluviales. De acuerdo con lo señalado por un estudio científico financiado por el municipio de Marcos Juárez, "los análisis bacteriológicos, químicos y ficológicos (algas), así como las valoraciones genotóxicas, mostraron que el río se encuentra en un proceso de acumulación excesiva de nutrientes (eutroficación), provocado por la llegada de desechos cloacales, industriales, restos de cárneos frescos y otros residuos orgánicos". Daniel Lerda, responsable del trabajo, indicó que "numerosas pruebas muestran que los desechos sin tratamiento previo provenientes de la ciudad de Bell Ville, entre los que se destacan los derrames de aceites y los residuos del Hospital Regional, constituyen una de las principales causas de esta situación".

BOLAS AL MAR. Un golfista japonés ha sido acusado de contaminar el ambiente luego de haber admitido que arrojó al mar 2160 bolas en un intento de mejorar su drive. El aficionado fue denunciado por unos guardacostas de Tokio y se enfrenta a una probable multa de 306 dólares. Un equipo de buceadores, por su parte, se sumergió con poca fortuna durante varios días para recuperar las pelotas, pero la mayoría se había enterrado en el fondo marino.

LOS PECES DE MOSCU. La URSS desarrolló una política indiscriminada de pesca de ballenas, que provocó la desaparición de algunas especies, y engañó al mundo durante décadas sobre el número de animales que se sacrificaban en ese país. Según lo informado por el diario *Izvestia*, un grupo de biólogos rusos, que estaban al tanto de la situación, presentó un informe con las pruebas del engaño desde la década del 40 hasta la del 80 ante la Comisión Internacional para la Pesca de Cetáceos (CIPC). Los científicos detallan que "los balleneros mataban todo lo que encontraban en los océanos y se ocultó la caza ilegal de más de 100.000 que formaban parte de las metas de los planes quinquenales de la URSS para la fabricación de lubricantes para armamentos y cohetes".

DISTINCION. El biólogo Raúl Montenegro, presidente de FUNAM (Fundación para la Defensa del Ambiente), fue electo miembro directivo del Foro Global 500, que nuclea a los premiados por Naciones Unidas, entre los que se destacan Jacques Cousteau, Robert Redford, National Geographic y el asesinado militante brasileño Chico Mendes. Montenegro representará a América latina hasta 1996.

CANA ECOLOGICA. El diputado nacional José Manuel Corchuelo Blasco (PJ-Chubut) propuso, a través de un proyecto de ley, que cualquier ciudadano pueda ejercer el control de policía cada vez que se atente contra la naturaleza. La iniciativa, que se encuentra en la Comisión de Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, promueve que la población "se convierta en una especie de policía ecológica" en defensa del ambiente. El legislador precisó que "el poder de policía se ejercerá a través de una acción de amparo cuando el peligro o el daño a la ecología fuera manifiesto o evidente".

BASURERO CLANDESTINO. Un grupo de abogados de Santiago del Estero presentó una denuncia criminal en el juzgado federal solicitando que se juzgue a los responsables de haber enterrado 30 toneladas de residuos tóxicos en la localidad santiagueña de Argentina. La denuncia involucra a Ferrocarriles Argentinos y a la empresa Icisa, que decidió trasladar allí treinta toneladas de basura tóxica, según indica la presentación de los doctores Roxana Vera y Angel y Julio Nassif. La denuncia inicial fue realizada por Juan Schroeder, titular de la Fundación Tierraalerta, quien explicó que "la empresa Imperial Chemical Inc. debía reexportar gamexane al prohibirse el compuesto en la Argentina, pero decidió enterrarlo en un lugar despoblado". Los abogados denunciantes expresaron que "la acción implica una violación al territorio provincial, que deberá ser investigada hasta las últimas consecuencias por el riesgo que significa para los habitantes de la zona".

INFORME SEMANAL DE CONTAMINACION (CO) EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Del 2/7 al 8/7

Sábado | Domingo | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes

14 – 12 – MAX 10 – 8 – 6 – 4 – 2 – IDEAL 0

MAXIMO – IDEAL

Mañana 8-16 hs. | Tarde 16-24 | Noche 24-8

Las mediciones corresponden a monóxido de carbono (CO) tomadas a 80 centímetros sobre el nivel de la calle en Talcahuano 469, por medio de un detector infrarrojo no dispersivo de medición continua. El equipo y la información diaria semanal son aportados por la Fundación Argentina Siglo XXI y la operación está a cargo del Instituto de Química Física de los materiales de la UBA. El límite máximo –9 ppm– es el recomendado por la Organización Mundial de la Salud.